

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/018896

International filing date: 17 December 2004 (17.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-433833
Filing date: 26 December 2003 (26.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 17 February 2005 (17.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

20.12.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 2 月 2 6 日
Date of Application:

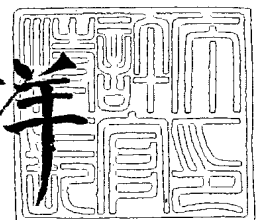
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 4 3 3 8 3 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 4 3 3 8 3 3]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 2 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 0 6 7 8 3

【書類名】 特許願
【整理番号】 2908950042
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01L 1/00
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 寺田 智裕
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 中野 信之
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 岩見 良太郎
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 高橋 健
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100098291
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 小笠原 史朗
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 035367
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9405386

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

設定された目的地までの推奨経路を探索して、探索した推奨経路に従ってユーザを目的地まで案内するナビゲーション装置であって、

ユーザが自由に目的地を入力可能な目的地入力部と、

前記目的地入力部に入力された目的地から、推奨経路の探索に必要な目的地を対話形式で特定する目的地特定部と、

前記目的地特定部により特定された目的地までの推奨経路を探索する経路探索部とを備える、ナビゲーション装置。

【請求項 2】

前記目的地特定部は、ユーザが二者択一で回答可能な質問を表す質問データを作成し、前記ナビゲーション装置はさらに、

前記目的地特定部により作成された質問データに従って質問を出力する情報出力部と

、
前記情報出力部から出力された質問に対する回答が入力される回答入力部とを備え、
前記目的地特定部はさらに、前記回答入力部に入力された回答に従って、前記経路探索部が経路探索可能な目的地を特定する、請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 3】

前記情報出力部は、前記目的地特定部により作成された質問データを、車両の速度が基準値以下である間に出力する、請求項 2 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 4】

前記目的地特定部は、ユーザに対する質問を音声で表す質問データを作成し、前記ナビゲーション装置はさらに、

前記目的地特定部により作成された質問データに従って質問を音声出力する情報出力部と、

前記情報出力部から出力された質問に対する回答が音声で入力される回答入力部とを備え、

前記目的地特定部はさらに、前記回答入力部に入力された回答を表す音声に従って、前記経路探索部が経路探索可能な目的地を特定する、請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 5】

前記情報出力部は、前記目的地特定部により作成された質問データを、車両の速度が基準値以下である間に出力する、請求項 4 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 6】

前記ナビゲーション装置はさらに、

地球上における車両の絶対位置を導出可能な受信機、及び／又は、

車両の現在位置を特定可能な値を検出する少なくとも 1 つのセンサを備え、

前記目的地特定部は、前記経路探索部が経路探索可能な目的地を特定できない場合には、前記受信機で導出された絶対位置及び／又は前記センサの出力値を使って、車両の現在位置を導出して、前記目的地入力部に入力された目的地と、自身が導出した現在位置に基づいて、仮目的地を特定する、請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 7】

前記目的地特定部は、前記目的地入力部に入力された目的地の候補が複数ある場合には、自身が導出した車両の現在位置から近い目的地を仮目的地として設定する、請求項 6 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 8】

前記経路探索部は、前記目的地特定部が仮目的地を設定した場合には、前記目的地特定部により設定された仮目的地までの推奨経路を探索する、請求項 6 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 9】

前記目的地特定部は、自身が仮目的地を設定した後、前記経路探索部が経路探索可能な目的地を特定するまで、仮目的地を更新し続ける、請求項 6 に記載のナビゲーション装置
。

【書類名】明細書

【発明の名称】ナビゲーション装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、ナビゲーション装置に関し、より特定のには、設定された目的地までの推奨経路を探索するナビゲーション装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的なナビゲーション装置は、車両に搭載される場合があり、車両がこれから向かう目的地が設定されると、出発地から目的地まで経路探索を行って、目的地までの推奨経路を算出する。このような処理において、目的地の設定に関しては、以下に例示するような方法が提案されている。

【0003】

具体的には、従来のナビゲーション装置において、システム制御部は、ユーザによる目的地及び車両の推奨経路の設定に応答して、走行情報記憶部に、少なくとも、目的地、出発地、日付及び時間を書き込む。さらに、システム制御部は、目的地と推奨経路が設定された後、車両が目的地に向かって実際に走行した経路を、走行情報記憶部に書き込む。

【0004】

以上のような情報が走行情報記憶部に書き込まれた後、ユーザが目的地を設定せずに車両の運転を開始した場合に、システム制御部は、GPS受信機及び各種センサのそれぞれからの入力信号に基づいて算出された車両の現在位置及び進行方向、並びに車両が現在走行する道路の情報に基づいて、走行情報記憶部に記憶された目的地を探す。その結果、目的地の候補が見つかったと、システム制御部は、それらを表示装置に表示させる（例えば、特許文献1を参照）。

【特許文献1】特開2002-328035号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来のナビゲーション装置においては、車両が少なくとも一度行ったことがある場所から、目的地を推定している。その結果、従来のナビゲーション装置は、車両が一度も行ったことが無い場所を目的地として推定することができないという問題点がある。

【0006】

それ故に、本発明の目的は、経路探索に必要な目的地をより高精度にかつ自動的に設定可能なナビゲーション装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の一局面は、設定された目的地までの推奨経路を探索して、探索した推奨経路に従ってユーザを目的地まで案内するナビゲーション装置であって、ユーザが自由に目的地を入力可能な目的地入力部と、目的地入力部に入力された目的地から、推奨経路の探索に必要な目的地を対話形式で特定する目的地特定部と、目的地特定部により特定された目的地までの推奨経路を探索する経路探索部とを備える。

【0008】

目的地特定部は好ましくは、ユーザが二者択一で回答可能な質問を表す質問データを作成する。ナビゲーション装置はさらに、目的地特定部により作成された質問データに従って質問を出力する情報出力部と、情報出力部から出力された質問に対する回答が入力される回答入力部とを備える。目的地特定部はさらに、回答入力部に入力された回答に従って、経路探索部が経路探索可能な目的地を特定する。

【0009】

目的地特定部は代替的には、ユーザに対する質問を音声で表す質問データを作成する。

ナビゲーション装置はさらに、目的地特定部により作成された質問データに従って質問を音声出力する情報出力部と、情報出力部から出力された質問に対する回答が音声で入力される回答入力部とを備える。目的地特定部はさらに、回答入力部に入力された回答を表す音声に従って、経路探索部が経路探索可能な目的地を特定する。

【0010】

情報出力部は好ましくは、目的地特定部により作成された質問データを、車両の速度が基準値以下である間に出力する。

【0011】

ナビゲーション装置はさらに、地球上における車両の絶対位置を導出可能な受信機、及び／又は車両の現在位置を特定可能な値を検出する少なくとも1つのセンサを備える。目的地特定部は、経路探索部が経路探索可能な目的地を特定できない場合には、受信機で導出された絶対位置及び／又はセンサの出力値を使って、車両の現在位置を導出して、目的地入力部に入力された目的地と、自身が導出した現在位置に基づいて、仮目的地を特定する。

【0012】

目的地特定部は好ましくは、目的地入力部に入力された目的地の候補が複数ある場合には、自身が導出した車両の現在位置から近い目的地を仮目的地として設定する。

【0013】

経路探索部は好ましくは、目的地特定部が仮目的地を設定した場合には、目的地特定部により設定された仮目的地までの推奨経路を探索する。

【0014】

目的地特定部は好ましくは、自身が仮目的地を設定した後、経路探索部が経路探索可能な目的地を特定するまで、仮目的地を更新し続ける。

【発明の効果】

【0015】

上記局面によれば、ナビゲーション装置は、対話形式で目的地を特定していく。従って、ユーザが一度も行ったことのない目的地も自動的に選択可能になり、さらには経路探索に使うことも可能となる。これによって、ユーザの目的地をより高精度にかつ自動的に設定可能なナビゲーション装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

図1は、本発明の一実施形態に係るナビゲーション装置の機能的な構成を示すブロック図である。また、図2は、図1に示すナビゲーション装置のハードウェア構成を示すブロック図である。図1及び図2において、ナビゲーション装置は、典型的には車両に搭載され、情報入力部1と、地図記憶部2と、自車位置・姿勢検出部3と、演算処理部4と、情報出力部5とを備えている。

【0017】

情報入力部1は、車内のユーザにより操作される。ユーザは、情報入力部1を操作して各種情報を入力する。各種情報の一つとして、経路探索に必要な目的地を入力する。ここで、ユーザは自由に目的地を入力可能であるため、入力目的地の中には、本ナビゲーション装置が一意に特定できない地点である。以下、このような目的地を曖昧目的地と称する。本実施形態では、好ましい構成として、情報入力部1は、ユーザが音声で情報を入力するためのマイク11を含む。なお、マイク11の代わりに、ユーザが文字を入力するためのキーボード（図示せず）を、情報入力部1は含んでも構わない。また、情報入力部1は、ナビゲーション装置の機能が割り当てられており、ユーザが自身の指で操作可能なボタンを付加的に含む。

【0018】

地図記憶部2は、地図情報を格納する。本実施形態では、典型的な構成として、地図記憶部2は、ハードディスク21と、ディスク制御部22とを含む。ハードディスク21には、デジタル形式の地図情報が少なくとも記録される。ディスク制御部22は、ハードデ

ディスク 21 への情報の書き込み、又はハードディスク 21 からの情報の読み出しを制御する。なお、地図記憶部 2 は、ハードディスク 21 の代わりに、CD-ROM、DVD 又はその他の記録媒体を含んでいても構わない。

【0019】

地図記憶部 2 に格納される地図情報としては、一般的なナビゲーション装置が保持する情報以外に、以下に説明するデータベースがある。

【0020】

ここで、図 3 は、地図情報の一部を構成する地名データベース（以下、地名 DB と称する）のデータ構造の一例を示す模式図である。図 3 において、地名 DB は、地名、エリアレベル及びランドマークデータを含む第 1 の情報セットを複数個含む。地名は、例示的には、都道府県（例えば滋賀県）、市町村（例えば大津市、〇〇町）、番地（例えば、△番地□号）又はその他のエリア（以下、他エリアと称する）の名称のように、いくつもの地点（後述）を含みうるエリアの名称である。ここで、各エリアには、それぞれを代表する地点（以下、代表地点と称す）を特定し、かつ経路探索処理で利用可能な情報（例えば、緯度座標及び経度座標の組み合わせ）が付加される。ここで、他エリアは、例えば、琵琶湖周辺又は比叡山のように、都道府県又は市町村として表現しきれず、さらには代表地点を持ってしても一地点として表現しきれない相対的に広いエリアである。

【0021】

また、都道府県、市町村及び番地に関しては、包含関係を特定可能に、地名 DB は構成される。具体的には、ある都道府県に含まれる市町村の第 1 の情報セットは、対象となる都道府県の第 1 の情報セットに論理的に連続する記録領域に記録される。また、市町村に含まれる番地の第 1 の情報セットは、対象となる市町村の第 1 の情報セットに論理的に連続する記録領域に記録される。

【0022】

また、エリアレベルは、同じ第 1 の情報セットに含まれる地名の広さの度合いを示す情報である。本実施形態では、例示的に、都道府県の名称には、市町村よりも広さがあることを示す「Large」というエリアレベルが割り当てられる。また、市町村の名称には、都道府県よりも狭いことを示す「Medium」というエリアレベルが割り当てられる。また、番地には、市町村よりも狭いことを示す「Small」というエリアレベルが割り当てられる。さらに、他エリアの名称には、エリアレベルとして、上述のような広いエリアであること、つまり、都道府県名及び市町村名とは異なることを示す「Area」という情報が割り当てられる。

【0023】

ランドマークデータは、上述の他エリア内に位置的に含まれるランドマークの名称及びその代表位置を示すデータである。例えば、上述の比叡山という他エリアには、コンビニエンスストア及び／又は展望台が含まれると仮定する。この仮定下では、この他エリアとともに、情報セットには、ランドマークデータとして、コンビニエンスストア及び／又は展望台という名称、並びにそれらの代表位置を特定可能であって経路探索で利用可能な情報が含まれる。

【0024】

また、図 4 は、地図情報の一部を構成するジャンルデータベース（以下、ジャンル DB と称する）のデータ構造の一例を示す模式図である。図 4 において、ジャンル DB は、地点名、及び予め定められた個数のジャンルフラグを含む第 2 の情報セットを複数個含む。地点名は、代表地点により表現可能な一つの地点の名称であり、この点で上述の地名とは異なる。図 4 の例では、地点名として、〇〇ショップ、△△ショップ、〇△ショップ及び□□ショップが示されている。

【0025】

また、図 4 において、ジャンルフラグとは、同じ第 2 の情報セットに含まれる地点がどのようなジャンルに属しているかを示す情報である。図 4 の例では、ジャンルフラグとして、コンビニエンスストアであるか否かを示すコンビニフラグ、アルコール類を取り扱っ

ているか否かを示す酒屋フラグ、医薬品を取り扱っているか否かを示す薬フラグ、文房具を取り扱っているか否かを示す文房具フラグ、及び生鮮品を取り扱っているか否かを示す生鮮品フラグが示されている。また、図4の例では、「1」が、それぞれの品物を取り扱っていることを示す。

【0026】

また、図5は、上述の両DBを含む地図情報の代替例の論理的なデータ構造を示す模式図である。図5に示す地図情報では、都道府県又は他エリアの名称を最上位層として、下位層に進むに従って、市名、町名及び地点名の順番で論理的なリンクが張られる。

【0027】

ここで、再度、図1及び図2を参照する。両図において、自車位置・姿勢検出部3は、車両の現在位置及び／又は自車の姿勢を検出する。本実施形態では、自車位置・姿勢検出部3は、車両の現在位置及び姿勢を検出するために、図2に示すように、GPS受信機31、ジャイロセンサ32及び車速センサ33を含む。GPS受信機31は、GPS(Global Positioning System)に收容される人工衛星から受信情報に基づいて、地球上における車両の絶対位置を算出して、演算処理部4に出力する。また、ジャイロセンサ32は、車両内に設置されており、車両が現在進行している方位を検出して、演算処理部4に出力する。車速センサ33は、車両内に設置されており、車両が現在走行している速度を検出して、演算処理部4に出力する。なお、図2の例では、ナビゲーション装置は、電波航法及び自律航法の双方、つまりハイブリッド航法を採用しているが、これに限らず、電波航法及び自律航法のいずれかのみを採用しても構わない。また、自車位置・姿勢検出部3は、GPS受信機31の代わりに、他の電波航法が実現するための受信機を含んでいても良い。

【0028】

演算処理部4は、図1に示すように、目的地特定部41と、経路探索部42と、案内情報作成部43とを含んでいる。目的地特定部41は、本実施形態に特有な目的地特定処理を行う。具体的には、情報入力部1から受け取った目的地が曖昧目的地の場合、目的地特定部41は、ユーザへの目的地に関連する質問を表す質問データを作成して、情報出力部5から出力させる。ユーザは、情報出力部5から出力された質問に対して、情報入力部1を使って回答し、情報入力部1は、入力された回答を表す回答データを生成し、目的地特定部41に出力する。目的地特定部41は、情報入力部1から取得した回答データに基づいて、目的地の特定を試みる。このような処理を少なくとも1回、目的地特定部41は行い、これによって、目的地が特定される。言い換えれば、目的地特定部41は、ユーザとの対話形式で目的地を特定する。以上のようにして特定された目的地を、目的地特定部41は、経路探索のために設定する。

【0029】

経路探索部42は、車両の出発地から、目的地特定部41により設定された目的地又は仮目的地までの推奨経路を、地図記憶部2に格納された地図情報を使って探索する。経路探索のアルゴリズムについては、例えばダイクストラ法のような周知のものが使われる。ここで、車両の出発地については、経路探索部42は、ユーザが情報入力部1を操作して入力したものを使っても良いし、自車位置・姿勢検出部3の検出情報から算出された車両の現在位置を使っても良い。

【0030】

案内情報作成部43は、経路探索部42により探索された推奨経路に基づいて、車両を目的地まで案内するために必要な案内情報を作成する。案内情報の作成については、既知のものが使われる。案内情報の具体例について説明する。推奨経路上には、車両が右左折すべき交差点又は分岐点が存在する。案内情報は典型的には、このような交差点又は分岐点の700m手前、300m手前、100m手前及び10m手前の地点についてそれぞれ「〇〇m先右折です」というような内容を有する音声データを作成する。また、案内情報は好ましくは、対象となる交差点又は分岐点の付近に存在するランドマークの情報を含む。このようなランドマークの情報により、交差点又は分岐点について、ユーザにより分かり

やすく案内を行うことが可能となる。

【0031】

以上のような演算処理部4は、本実施形態では、図2に示すように、ROM44と、CPU45と、RAM46とを含んでいる。ROM44は、CPU45の動作手順が定義されたコンピュータプログラムを格納する。CPU45は、ROM44に格納されたコンピュータプログラムに従って各種処理を行う。RAM46は、CPU45が処理中に作業領域として使われる。

【0032】

情報出力部5は、演算処理部4により生成された各種データ又は各種情報に従って、音声及び／又は画像として出力する。本実施形態では、情報出力部5は、図2に示すように、画像を表示するディスプレイ51、及び音声を出力するスピーカ52を含んでいる。なお、図2の例では、ナビゲーション装置は、ディスプレイ51及びスピーカ52のみを備えていても構わない。

【0033】

次に、本ナビゲーション装置の具体的な処理について説明する。図6は、本ナビゲーション装置の処理手順を示すメインフローチャートである。図6において、本ナビゲーション装置の電源が入られる（ステップS101）。なお、本実施形態では、ナビゲーション装置は車載用途に向けられているので、車両のアクセサリ電源がオンになると、ナビゲーション装置の電源が入ることが好ましい。

【0034】

その後、演算処理部4は、処理を続行するか否かを判断する（ステップS102）。具体的には、本ナビゲーション装置を利用するか否かをユーザに問い合わせるために、演算処理部4は、音声又は画像を情報出力部5に出力させる。具体的には、「目的地までの案内を行いますか?」という内容を有する音声又は画像が出力される。情報入力部1は、ユーザからの回答が入力されると、回答内容を示す電気信号（以下、回答信号と称する）を演算処理部4に出力する。演算処理部4は、情報入力部1から送られてくる回答信号がNoを表す場合、図5に示される処理を続行しないとステップS102で判断し、終了する。逆に、回答信号がYesを表す場合、演算処理部4は、目的地の入力を促すために、音声又は画像を情報出力部5に出力させる（ステップS103）。具体的には、「目的地を入力してください」という内容を有する音声又は画像が出力される。ここで、ステップS101の後、ユーザは、車両の運転を開始している場合も想定できることから、ステップS103では、「目的地を音声入力してください」という内容を有する音声又は画像が出力されることが好ましい。

【0035】

ステップS103により目的地の入力を促されると、ユーザは、情報入力部1を操作して、目的地を入力する。ここで、入力目的地には、前述の曖昧目的地の場合もあれば、そうでない場合もある。また、情報入力部1は、入力目的地を演算処理部4のRAM46（図2参照）に転送する（ステップS104）。ここで、ステップS103で目的地の音声入力が要求された場合、ステップS104では、マイク11（図2参照）が、ユーザにより発声された目的地を音声として拾い、拾った音声を表すデジタル信号に変換して、演算処理部4に出力する。このようなステップS103及びS104の組み合わせにより、ユーザは、ステアリングホイールから手を離すことなく、目的地を入力することが可能となる。また、ステップS103で目的地の手入力が要求された場合、情報入力部1は、手入力された目的地を表すデジタル信号を、演算処理部4に出力する。

【0036】

ステップS104の後、演算処理部4は、目的地特定処理を行う（ステップS105）。ここで、図7は、ステップS105の詳細な処理手順を示すフローチャートである。図7において、演算処理部4において、目的地特定部41は、仮目的地フラグがオンに設定されているか否かを判断する（ステップS201）。仮目的地フラグは、電源投入直後、目的地特定部41においてデフォルトでオフに設定される。なお、仮目的地フラグの詳細

、さらにステップS201でYesと判断した後の処理については後述する。

【0037】

上述から明らかなように、初めてステップS201を行った時、目的地特定部41は、ステップS201でNoと判断する。この場合、目的地特定部41（つまりCPU45）は、RAM46に格納されている目的地を取得する（ステップS202）。なお、マイク11からRAM46に目的地が転送された場合、RAM46には、大抵の場合、デジタル音声信号が格納される。この場合、後で行われる各種検索処理が行えないことから、CPU45は、デジタル音声データを、目的地を表すテキストデータ（キャラクタデータ）に変換する。

【0038】

ステップS202の後、目的地特定部41は、ジャンルDB（図4参照）を検索する（ステップS203）。そして、今回取得された目的地がジャンルDBに登録されていることを示すジャンルフラグ（つまり、「1」に設定されているジャンルフラグ）が、ジャンルDBにあるか否かを、目的地特定部41は判断する（ステップS204）。具体例を挙げると、例えば、今回取得された目的地が「コンビニエンスストア」であると仮定する。この仮定下では、「1」に設定されているコンビニフラグの有無が判断される。なお、他の目的地が取得された場合にも、同様の要領で、ステップS204が行われる。

【0039】

ステップS204でYesと判断した場合、目的地特定部41は、ジャンルに基づく目的地の特定処理を行う（ステップS205）。具体的には、本ステップにおいて、目的地特定部41は、今回取得された目的地から、ジャンルDBの各種ジャンルフラグを使って、経路探索で利用可能な目的地を特定しようと試みる。

【0040】

ここで、図8は、ステップS205の詳細な処理手順を示すフローチャートである。図8において、目的地特定部41は、ジャンルDBの中から、対象となるジャンルフラグが設定されている目的地の候補を全て選択する（ステップS301）。ここで、対象となるジャンルフラグとは、ステップS204で使われたものであって、今回取得された目的地がジャンルDBに登録されていることを示すジャンルフラグである。

【0041】

次に、目的地特定部41は、自車位置・姿勢検出部3の出力情報から、車両の現在位置を導出する（ステップS302）。

【0042】

次に、目的地特定部41は、ステップS301で選択された目的地の候補から、ステップS302で導出された現在位置に最も近い目的地の候補を選択する（ステップS303）。ここで、目的地特定部41は、車両の走行車線側に位置する目的地の候補を選択することがさらに好ましい。

【0043】

次に、目的地特定部41は、ステップS303で選択した目的地の候補を、後の経路探索で用いても良いか否かを確認するために、「この目的地候補を使って経路探索を行いますか？」という質問内容を有する音声データ又は画像データ（以下、これらを包括して、第1の質問データと称する）を作成する（ステップS304）。ここで、車両の運転が開始されている場合があることから、ステップS304では、「この目的地候補（地点名称）を使って経路探索を行うかどうかを、音声入力してください」という内容を表す第1の質問データが作成されることが好ましい。なお、目的地特定部41は、地図記憶部2に予め格納されている自然音声フレーズ又は画像データに、地点名称の部分のみを音声合成処理又は画像合成処理を行って作成する。

【0044】

情報出力部5は、以上のような質問データを目的地特定部41から受け取り、受け取った質問データの内容を表す音声又は画像を出力する（ステップS305）。これによって、本ナビゲーション装置は、ユーザに対して回答を促す。質問に応じて、ユーザは、情報

入力部 1 を操作して、回答を行う。情報入力部 1 は、入力回答を目的地特定部 4 1 に転送する（ステップ S 3 0 6）。ここで、ステップ S 3 0 5 で回答の音声入力及要求された場合、情報入力部 1 を構成するマイク 1 1（図 2 参照）が、ステップ S 3 0 6 において、ユーザの回答音声を拾い、拾った音声を表すデジタル信号に変換して、目的地特定部 4 1 に出力する。このようなステップ S 3 0 5 及び S 3 0 6 の組み合わせにより、ユーザは、ステアリングホイールから手を離すことなく、回答を入力することが可能となる。また、回答の手入力及要求された場合、情報入力部 1 は、手入力された回答を表すデジタル信号を、目的地特定部 4 1 に出力する。

【0045】

目的地特定部 4 1 は、情報入力部 1 から受け取った回答が Yes を意味するか否かを判断する（ステップ S 3 0 7）。Yes と判断した場合、目的地特定部 4 1 は、今回ステップ S 3 0 3 で選択した候補を、経路探索に使う目的地として設定する（ステップ S 3 0 8）。その後、目的地特定部 4 1 は、図 8 に示される処理を終了する。

【0046】

ステップ S 3 0 7 で No と判断した場合、目的地特定部 4 1 は、ジャンルに基づく目的地設定処理を続行しても良いか否かを確認するために、「このままジャンルに基づく目的地特定を続けますか？」という質問内容を有する音声データ又は画像データ（以下、これらを包括して、第 2 の質問データと称する）を作成して、情報出力部 5 から出力させる（ステップ S 3 0 9）。前述と同様の観点から、第 2 の質問データは、「このままジャンルに基づく目的地特定を続けるかどうかを、音声入力してください」という内容を表すことが好ましい。なお、ステップ S 3 0 9 が何度も繰り返されると、ユーザは煩わしく感じる可能性が高いので、ステップ S 3 0 9 は 1 度だけ実行されるように、図 8 に示される処理は ROM 4 4 内のコンピュータプログラムに記述されても構わない。

【0047】

以上のステップ S 3 0 9 の後、ユーザは、情報入力部 1 を操作して、回答を行う。情報入力部 1 は、入力回答を目的地特定部 4 1 に転送する。ここで、ステップ S 3 0 9 で回答の音声入力及要求された場合、マイク 1 1（図 2 参照）が、ユーザの回答音声を拾い、拾った音声を表すデジタル信号に変換して、目的地特定部 4 1 に出力する。これによって、ユーザは、ステアリングホイールから手を離すことなく、回答を入力することが可能となる。また、手入力及要求された場合、情報入力部 1 は、手入力された回答を表すデジタル信号を、目的地特定部 4 1 に出力する。目的地特定部 4 1 は、情報入力部 1 からの回答が Yes を意味するか否かを判断する（ステップ S 3 1 0）。No と判断した場合、目的地特定部 4 1 は、ジャンルによる目的地特定処理を終了するために、図 8 に示される処理を終了する。

【0048】

逆に、Yes と判断した場合、目的地特定部 4 1 は、ステップ S 3 0 5 の実行回数をカウントし（ステップ S 3 1 1）、その後、カウント値が規定値以下か否かを判断する（ステップ S 3 1 2）。No と判断した場合、目的地特定部 4 1 は、ジャンルに基づく目的地特定処理で、経路探索に使う目的地を特定できないとみなして、図 8 に示される処理を終了する。これにより、何度もジャンルに基づく目的地特定処理により、遠い目的地の候補が選択されること、さらにはユーザが煩わしく感じることを防止することができる。

【0049】

逆に、ステップ S 3 1 2 で Yes と判断した場合、ステップ S 3 0 1 で選択された目的地の候補から、車両の現在位置に最も近くかつ過去に選択されていない目的地の候補を選択する（ステップ S 3 1 3）。ここで、好ましくは、車両の走行車線側に位置する目的地の候補が選択される。なお、ステップ S 3 1 3 では、距離による目的地の候補を選択しているが、これに限らず、目的地特定部 4 1 は、他の質問の場合と同じ要領で、他のキーワードの入力をユーザに要求し、入力キーワードに従って、ステップ S 3 0 1 で選択された目的地の候補から、過去に選択されていない目的地の候補を選択しても良い。

【0050】

次に、目的地特定部 4 1 は、ステップ S 3 1 3 で選択した目的地の候補を、後の経路探索で用いても良いか否かを確認するために、ステップ S 3 0 4 において、前述と同様の第 1 の質問データを作成する。以降、前述した各ステップに従って、処理が続けられる。

【0051】

以上説明したような図 8 に示される処理の終了後、目的地特定部 4 1 は、ジャンルに基づく目的地特定処理（ステップ S 2 0 5）により、経路探索で用いる目的地を設定できたか否かを判断する（図 7；ステップ S 2 0 6）。Yes と判断した場合、目的地特定部 4 1 は、図 7 に示される処理を終了する。

【0052】

逆に、ステップ S 2 0 6 で No と判断した場合、目的地特定部 4 1 は、ジャンル DB（図 4 参照）を検索し（ステップ S 2 0 7）、今回取得された目的地がジャンル DB に地点名称として登録されているか否かを判断する（ステップ S 2 0 8）。具体例を挙げると、例えば、今回のステップ S 2 0 2 で取得された目的地が「コンビニエンスストア〇〇店」であると仮定する。この仮定下では、地点名称そのものがジャンル DB に登録されているか否かが判断される。なお、ステップ S 2 0 7 は、前述のステップ S 2 0 4 で No と判断された場合にも行われる。また、他の目的地が取得された場合にも、同様の要領で、ステップ S 2 0 8 が行われる。

【0053】

ステップ S 2 0 8 で Yes と判断した場合、目的地特定部 4 1 は、地点名称に基づく目的地の特定処理を行う（ステップ S 2 0 9）。具体的には、本ステップにおいて、目的地特定部 4 1 は、今回取得された目的地から、ジャンル DB の地点名称を使って、経路探索で利用可能な目的地を特定しようと試みる。

【0054】

ここで、図 9 は、ステップ S 2 0 9 の詳細な処理手順を示すフローチャートである。図 9 において、目的地特定部 4 1 は、ジャンル DB の中から、対象となる地点名称を全て、目的地の候補として選択する（ステップ S 4 0 1）。ここで、対象となる地点名称とは、ステップ S 2 0 7 における検索により見つかったものを意味する。

【0055】

次に、目的地特定部 4 1 は、ステップ S 4 0 1 において目的地の候補が 1 つだけ見つかったか否かを判断する（ステップ S 4 0 2）。Yes と判断した場合、目的地特定部 4 1 は、ステップ S 4 0 1 で選択された単一の目的地の候補を、後の経路探索で用いるか否かをユーザに問い合わせる（ステップ S 4 0 3）。この問い合わせに関しては、音声又は画像の内容こそ異なるが、前述のステップ S 3 0 4 及び S 3 0 5 と同じ要領で行われる。具体例としては、「コンビニエンスストア〇〇店を経路探索における目的地に設定します」というような音声が出力される。

【0056】

次に、目的地特定部 4 1 は、今回ステップ S 4 0 1 で選択した候補を、経路探索に使う目的地として設定する（ステップ S 4 0 4）。その後、目的地特定部 4 1 は、図 9 に示される処理を終了する。

また、ステップ S 4 0 2 で目的地の候補が 1 つ以上と判断した場合、目的地特定部 4 1 は、自車位置・姿勢検出部 3 の出力情報から、車両の現在位置を導出する（ステップ S 4 0 5）。

【0057】

次に、目的地特定部 4 1 は、ステップ S 4 0 1 で選択された目的地の候補から、現在位置に対して最寄りの目的地の候補を選択する（ステップ S 4 0 6）。なお、前述と同様の観点から、好ましくは、車両の走行車線側に位置する目的地の候補が選択される。

【0058】

次に、目的地特定部 4 1 は、前述のステップ S 3 0 4 と同じ要領で、ステップ S 4 0 6 で選択された目的地の候補を使って第 1 の質問データを作成し、情報出力部 5 から出力させる。これによって、目的地特定部 4 1 は、ステップ S 4 0 6 で選択した目的地の候補を

、後で行われる経路探索に用いて良いか否かを問い合わせる（ステップS407）。具体例としては、「△△町にあるコンビニエンスストア〇〇店でよろしいですか？」というような内容の音声が出力される。

【0059】

このような問い合わせの後、前述の手順により、目的地特定部41は、情報入力部1から受け取ったユーザの回答がYesを意味するか否かを判断する（ステップS408）。Yesと判断した場合、目的地特定部41は、今回ステップS406で選択した候補を、経路探索に使う目的地として設定する（ステップS409）。その後、目的地特定部41は、図9に示される処理を終了する。

【0060】

ステップS408でNoと判断した場合、目的地特定部41は、地点名称に基づく目的地設定処理を続行しても良いか否かを判断する（ステップS410）。本ステップにおける処理については、前述のステップS309-S310と同じ要領で行われる。Noと判断した場合、目的地特定部41は、地点名称による目的地特定処理を終了するために、図9に示される処理を終了する。

【0061】

逆に、Yesと判断した場合、目的地特定部41は、ステップS401で選択した目的地の候補の中に、過去にユーザに提示されていないものがあるか否かを判断する（ステップS411）。Noと判断した場合、目的地特定部41は、目的地の候補が無いことをユーザに通知し（ステップS412）、その後、地点名称による目的地特定処理を終了するために、図9に示される処理を終了する。なお、ステップS412では、「表示地図を使って、手入力で目的地を入力してください」と、目的地特定部41は通知しても構わない。

【0062】

逆にYesと判断した場合、過去にユーザに提示されていない目的地の候補の中から、車両の現在位置に最も近いものを、目的地の候補として選択する（ステップS413）。以上のステップS413の後、ステップS407が行われる。

【0063】

以上説明したような図9に示される処理の終了後、目的地特定部41は、地点名称に基づく目的地特定処理（ステップS209）により、経路探索で用いる目的地を設定できたか否かを判断する（図7；ステップS210）。Yesと判断した場合、目的地特定部41は、図7に示される処理を終了する。

【0064】

以上説明したように、地点名称に基づく目的地特定処理によれば、ステップS405以降は、車両の現在位置から近い順番で、つまり、ユーザが行く確率の高いと思われる順番で、目的地の候補がユーザに提示される。従って、ユーザへの問い合わせ回数を減しつつ、経路探索で使う目的地を特定することが可能になる。これによって、ユーザは、問い合わせに対して何度も回答するという煩わしさを軽減することができる。

【0065】

なお、地点名称が複数存在する場合、目的地特定部41は、ユーザに対して、分かる範囲で住所を入力してもらい、以降の地名に基づく目的地特定処理で使っても良い。

【0066】

また、上述のステップS210でNoと判断した場合、目的地特定部41は、地名DB（図3参照）を検索し（ステップS211）、前述のステップS202で取得された目的地が地名として登録されているか否かを判断する（ステップS212）。Noと判断した場合、目的地特定部41は、図7の処理では、経路探索に用いられる目的地を特定できないとみなして、「表示地図を使って、手入力で目的地を入力してください」と、情報出力部5を介してユーザに通知する（ステップS213）。ステップS213の処理については、周知技術が用いられる。

【0067】

逆に、ステップ S 2 1 2 で Y e s と判断した場合、目的地特定部 4 1 は、地名に基づく目的地の特定処理を行う（ステップ S 2 1 4）。具体的には、本ステップにおいて、目的地特定部 4 1 は、地名 DB を使って、経路探索で利用可能な目的地を特定しようと試みる。

【0068】

ここで、図 10 は、ステップ S 2 1 4 の詳細な処理手順を示すフローチャートである。図 10 において、目的地特定部 4 1 は、地名 DBの中から、対象となる地名を全て、目的地の候補として選択する（ステップ S 5 0 1）。ここで、対象となる地名とは、ステップ S 2 1 1 における検索により見つかったものを意味する。

【0069】

次に、目的地特定部 4 1 は、ステップ S 5 0 1 において目的地の候補が 1 つ選択されたか否かを判断する（ステップ S 5 0 2）。ここで、前述のようにユーザは、マイク 1 1 を使って目的地を入力する場合がある。従って、たとえ異なる漢字が使われていたとしても、互いに読み方が同じである地名については、それら地名は同じものとしてステップ S 5 0 1 で選択される。また、キーボード（図示せず）で目的地が手入力された場合、例えば読み方が違うものであっても、互いに同じ漢字で表現される地名については、それら地名は同じものとしてステップ S 5 0 1 で選択される。

【0070】

説明の便宜のため、ステップ S 5 0 2 では Y e s と判断されると仮定する。この仮定下では、目的地特定部 4 1 は、今回の選択された目的地の候補が一地点として、経路探索に使えるか否かを判断する（ステップ S 5 0 3）。一般的に、ナビゲーション装置で行われる経路探索において、目的地は地点である必要がある。しかしながら、ユーザは、ステップ S 1 0 3 及び S 1 0 4 が実行される間、自分の好きなように目的地を入力する。このようにして入力された目的地は必ずしも、経路探索に使える地点とは限らない。例えば、ユーザが目的地として「琵琶湖」と入力しても、ナビゲーション装置において、「琵琶湖」を目的地として経路探索は行えない。

【0071】

以上のことから、ステップ S 5 0 3 の判断は、今回選択された目的地の候補が、地名 DB に登録されているランドマークに一致するか否かにより行われる。目的地の候補がランドマークであれば、各ランドマークに代表位置を示すデータが割り当てられているため、目的地特定部 4 1 は、ステップ S 5 0 3 で Y e s と判断して、今回選択された候補を、経路探索に使う目的地として設定する（ステップ S 5 0 4）。その後、目的地特定部 4 1 は、図 10 に示される処理を終了する。

【0072】

逆に、ステップ S 5 0 3 で N o と判断した場合、今回選択された目的地の候補は、地名 DB において、都道府県、市町村又は他エリアとして登録されていることになる。

【0073】

次に、目的地特定部 4 1 は、地名 DB から、今回の目的地の候補に一致するエリア（都道府県、市町村又は他エリア）の代表位置を取得する（ステップ S 5 0 5）。なお、地名 DB に各エリアの代表地点が割り当てられていない場合には、ステップ S 5 0 5 において、目的地特定部 4 1 は、代表地点を演算により導出しても構わない。例えば、図 11 に示すように、今回の目的地の候補に一致するエリア A 1 が特定されたと仮定すると、目的地特定部 4 1 は、エリア A 1 の中心位置 C 1 を演算により導出して、代表位置として用いる。さらに、代表位置としては、今回の目的地の候補に一致するエリアの代表的なランドマーク（例えば、県庁、市庁又は有名な公共施設）のものがステップ S 5 0 5 で取得されても構わない。

【0074】

次に、目的地特定部 4 1 は、以上のように導出した代表位置を仮目的地として設定し、さらに、仮目的地フラグをオンに設定する（ステップ S 5 0 6）。

次に、目的地特定部 4 1 は、目的地を一地点に絞り込んでいくために、質問作成処理を

行う（ステップS507）。

【0075】

ここで、図12は、ステップS507の詳細な処理手順を示すフローチャートである。図12において、目的地特定部41は、今回の目的地の候補に一致するエリアが、都道府県及び市町村のいずれか否かを判断する（ステップS601）。Yesと判断した場合、目的地特定部41は、今回対象となる第1の情報セット（つまり、都道府県又は市町村の名称を含む第1の情報セット）から、エリアレベルを取得する（ステップS602）。

【0076】

次に、目的地特定部41は、今回取得したエリアレベルが最下位のものか否かを判断する（ステップS603）。Yesと判断した場合、今回の目的地の候補に一致するエリアを、経路探索に利用可能な一地点まで絞り込めたとみなして、目的地特定部41は、これを、経路探索に使う目的地として設定し、さらに仮目的地フラグをオフにする（ステップS604）。その後、目的地特定部41は、図12に示される処理を終了する。

【0077】

また、ステップS603でNoと判断した場合、今回の目的地の候補に一致するエリアを、経路探索に利用可能な一地点まで絞り込めていないとみなして、目的地特定部41は、一段階下のエリアレベルを有しておりかつ未選択の第1の情報セットを1つ選択し保持する（ステップS605）。

【0078】

次に、ステップS605で選択した第1の情報セットで特定されるエリアの名称（市町村名又は番地）についてユーザに確認するために、例えば「△△県〇〇市でよろしいですか？」という質問内容を有する音声データ又は画像データ（以下、これらを包括して、第3の質問データと称する）を作成する（ステップS606）。ここで、前述と同様の観点から、第3の質問データは、音声入力するよう要求する内容を表すことが好ましい。

情報出力部5は、以上のように作成された第3の質問データの内容を表す音声又は画像（つまり、問い合わせ）を出力する（ステップS607）。

【0079】

このような問い合わせに応じて、ユーザは、情報入力部1を操作して、好ましくは音声で回答する。情報入力部1は、入力回答を目的地特定部41に転送し、目的地特定部41は、転送されてきた回答を保持する（ステップS608）。

【0080】

また、ステップS601でNoと判断した場合、目的地特定部41は、今回対象となる第1の情報セット（つまり、他エリアを含む第1の情報セット）から、1つのランドマークの名称を取得する（ステップS609）。

【0081】

次に、ステップS609で取得したランドマークの名称を経路探索で目的地として使って良いか否かをユーザに確認するために、前述と同様の第3の質問データを、目的地特定部41は作成する（ステップS610）。ここで、本ステップにおける第3の質問データは、例えば、「△△エリアの〇〇（ランドマークの名称）でよろしいですか？」をいう内容を有する音声データである。

情報出力部5は、以上のような第3の質問データに従って、好ましくは音声を出力、つまり問い合わせする（ステップS611）。

【0082】

このような問い合わせに応じて、ユーザは、情報入力部1を操作して、好ましくは音声で回答する。目的地特定部41は、情報入力部1からユーザの回答を取得し（ステップS612）、今回の回答がYesか否かを判断する（ステップS613）。

【0083】

Yesと判断した場合、目的地特定部41は、今回取得したランドマークに割り当てられている代表地点を、経路探索に使う目的地として設定し、さらに仮目的地フラグをオフにする（ステップS614）。その後、目的地特定部41は、図12に示される処理を終

了する。

【0084】

逆に、ステップS613でNoと判断した場合、目的地設定部41は、今回対象となる第1の情報セットから、未選択のランドマークがあるか否かを判断し（ステップS615）、Yesと判断した場合には、未選択のランドマークの名称を1つ取得して（ステップS616）、ステップS610を行う。

【0085】

また、ステップS615でNoと判断した場合、目的地設定部41は、今回対象となる第1の情報セットから、最初選ばれたランドマークに割り当てられている代表地点を、経路探索に使う目的地として設定する（ステップS617）。その後、目的地特定部41は、図12に示される処理を終了する。

【0086】

ステップS502において、Noと判断した場合、目的地特定部41は、複数の目的地の候補を1つに絞り込むために、同一地名解決処理を行う（ステップS508）。

【0087】

ここで、図13は、ステップS508の詳細な処理手順を示すフローチャートである。図13において、目的地特定部41は、自車位置・姿勢検出部3の出力情報から、車両の現在位置を導出し、さらに、複数の目的地の候補から、現在位置に近い方を選択する（ステップS701）。

【0088】

次に、ステップS701で選択した目的地の候補で処理を進めて良いか否かについてユーザに確認するために、例えば「〇〇県でよろしいですか？」という内容を有しており、前述同様の第3の質問データを作成して、好ましくは音声で情報出力部5から出力させる（ステップS702）。

【0089】

なお、第3の質問データが表す内容の代替例として、「〇〇県のAと、△県のAのどちらですか？」という、問い合わせに要する時間が長くなり、さらには、ユーザの回答も長くなってしまう。以上の観点から、第3の質問データが表す内容は、「〇〇県でよろしいですか？」のように簡素であることが望ましい。この場合には、ユーザの回答も、簡素なYes又はNoのいずれかになる。

また、車両の現在位置から最も近い目的地の候補がユーザに提供されることにより、問い合わせの回数を減らすことも可能となる。

【0090】

以上のような問い合わせに応じて、ユーザは、情報入力部1を操作して、好ましくは音声で回答する。目的地特定部41は、情報入力部1から送られてくるユーザの回答がYesか否かを判断する（ステップS703）。

【0091】

Yesであると判断した場合、目的地特定部41は、図13に示される処理を終了する。これによって、現在選択されている目的地の候補について、目的地特定部41は、図10に示されるステップS503以降を行う。

【0092】

また、ステップS703でNoであると判断した場合、目的地特定部41は、1つ以上の目的地の候補が残っているか否かを判断し（ステップS704）、Yesと判断した場合には、残りの1つ又は過去に選択されておらずかつ現在位置に最も近い目的地の候補を選択する（ステップS705）。その後、目的地特定部41は、ステップS702を行う。

【0093】

また、ステップS704でNoと判断した場合には、目的地特定部41は、目的地の候補が無いことをユーザに通知し（ステップS706）、その後、図13に示される処理、さらにはステップS214を終了する。

【0094】

以上のようなステップS214により、仮目的地又は目的地が設定される。また、目的地特定部41は、ステップS214が終了すると、図7に示される処理を終了する。

また、図7に示される処理の終了により、図6に示される目的地特定処理（ステップS105）も終了する。

【0095】

再度図6において、経路探索部42は、車両の出発地から、目的地特定部41により設定された目的地又は仮目的地までの推奨経路を、地図記憶部2に格納された地図情報を使って探索する（ステップS106）。

【0096】

案内情報作成部43は、経路探索部42により探索された推奨経路に基づいて、車両を目的地まで案内するために必要な案内情報を作成する（ステップS107）。案内情報の作成については、既知のものが使われる。

【0097】

次に、演算処理部4は、既に説明したようにして、車両の現在位置を導出する（ステップS108）。

【0098】

次に、演算処理部4は、探索された推奨経路上における、車両の現在位置が、車両が右左折すべき交差点又は分岐点まで所定距離に到達したか否かを判断する（ステップS109）。

【0099】

Noと判断した場合、演算処理部4は、仮目的地フラグがオンか否かを判断する（ステップS110）。前述のように、目的地特定処理（ステップS105）において、仮目的地がオンに設定されていない場合、経路探索処理（ステップS106）では、ユーザが望む目的地への推奨経路が探索されている。つまり、現在の推奨経路は有効である。それ故、演算処理部4は、引き続き現在の推奨経路に従って車両を案内するために、ステップS108を行う。

【0100】

逆に、仮目的地フラグがオンに設定されている場合、例えばエリアA1（図11参照）の中心位置C1のような仮目的地が設定されていることになる。このような場合、ユーザが望む目的地への推奨経路が探索されているとは限らず、ナビゲーション装置は、車両を目的地の近傍に向けて案内していることになる。このような場合、演算処理部4において、目的地特定部41は再度ステップS105を行う。この場合、目的地特定部41は、図7に示されるステップS201でYesを判断した後、すぐに地名に基づく目的地の設定処理を行う（ステップS214）。ここで、仮目的地フラグがオンに設定されるということは、図12のステップS603-S608の処理が前回の目的地特定処理で行われたことになる。従って、目的地特定部41は、前回の目的地特定処理で使ったものよりも一段階下のエリアレベルを有する第1の情報セット、さらに、そのエリアレベルに対するユーザの回答も保持していることになる。このような状態で、再度目的地特定処理を行うことにより、正しい目的地が絞り込まれていくので、やがて経路探索部42は、ユーザが望む目的地までの推奨経路を得ることが可能となる。つまり、例えば、前回の目的地特定処理で、図11に示すような代表地点C1が仮目的地に設定されている場合、今回の目的地設定処理に、今回の目的地の候補に一致するエリアA1が特定されたと仮定すると、目的地特定部41は、今回のエリアA2の中心位置C2を導出して、図10に示されるステップS506で、これを仮目的地として設定することができる。以上のような目的地特定処理の繰り返しにより、上述のように、経路探索で利用可能であって、ユーザが望む目的地が得られる。

【0101】

ここで、再度、図6を参照する。ステップS109でYesと判断した場合、演算処理部4は、案内情報作成部43により作成された案内情報を、情報出力部5から出力させる

(ステップ S111)。例えば、前述したように、交差点又は分岐点までの距離が 700m、300m、100m 又は 10m というような地点において、ユーザに対して案内情報を画像又は音声で提供する。

【0102】

次に、演算処理部 4 は、車両が目的地付近に到達したか否かを判断する (ステップ S112)。ここで、目的地付近か否かの判断については、周知技術を用いれば良い。例えば、車両の現在位置が目的地から所定半径の円内に進入した場合に、車両が目的地付近に到達したと判断される。

【0103】

ステップ S112 で No と判断した場合には、再度ステップ S108 を行う。逆に Yes と判断した場合には、演算処理部 4 は、車両の案内を終了することを情報出力部 5 から出力させた後に、図 6 に示される処理を終了する。

【0104】

以上説明したように、本実施形態に係るナビゲーション装置は、様々な質問を出力し、ユーザからの回答を得ることにより、目的地を特定していく。従って、ユーザが車両で一度も行ったことのない目的地も自動的に選択可能になり、さらには経路探索に使うことも可能となる。これによって、車両の目的地をより高精度にかつ自動的に設定可能なナビゲーション装置を提供することができる。

【0105】

なお、以上の実施形態では、いくつかの質問データが出力されていた。これら質問データは好ましくは、例えば、車両が停止時又は低速走行時のように、ユーザが運転に集中しないと想定される期間に出力されることが好ましい。

【0106】

また、以上の実施形態では、ナビゲーション装置は車両に搭載されるとして説明したが、これに限らず、ユーザが携帯可能であっても良い。

【産業上の利用可能性】

【0107】

本発明に係るナビゲーション装置は、経路探索に必要な目的地をより高精度にかつ自動的に設定可能という技術的效果が要求される車載又はハンドヘルド等の用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0108】

【図 1】 本発明の一実施形態に係るナビゲーション装置の機能的な構成を示すブロック図

【図 2】 図 1 に示すナビゲーション装置のハードウェア構成を示すブロック図

【図 3】 図 1 又は図 2 に示す地図記憶部 2 に格納される地図情報の一部を構成する地名データベースのデータ構造の一例を示す模式図

【図 4】 図 1 又は図 2 に示す地図記憶部 2 に格納される地図情報の一部を構成するジャンルデータベースのデータ構造の一例を示す模式図

【図 5】 図 4 及び図 5 に示される両データベースを含む地図情報の代替例の論理的なデータ構造を示す模式図

【図 6】 本ナビゲーション装置の処理手順を示すメインフローチャート

【図 7】 図 6 に示すステップ S105 の詳細な処理手順を示すフローチャート

【図 8】 図 7 に示すステップ S205 の詳細な処理手順を示すフローチャート

【図 9】 図 7 に示すステップ S209 の詳細な処理手順を示すフローチャート

【図 10】 図 7 に示すステップ S214 の詳細な処理手順を示すフローチャート

【図 11】 図 10 に示すステップ S506 で設定される仮目的地を示す模式図

【図 12】 図 10 に示すステップ S507 の詳細な処理手順を示すフローチャート

【図 13】 図 10 に示すステップ S508 の詳細な処理手順を示すフローチャート

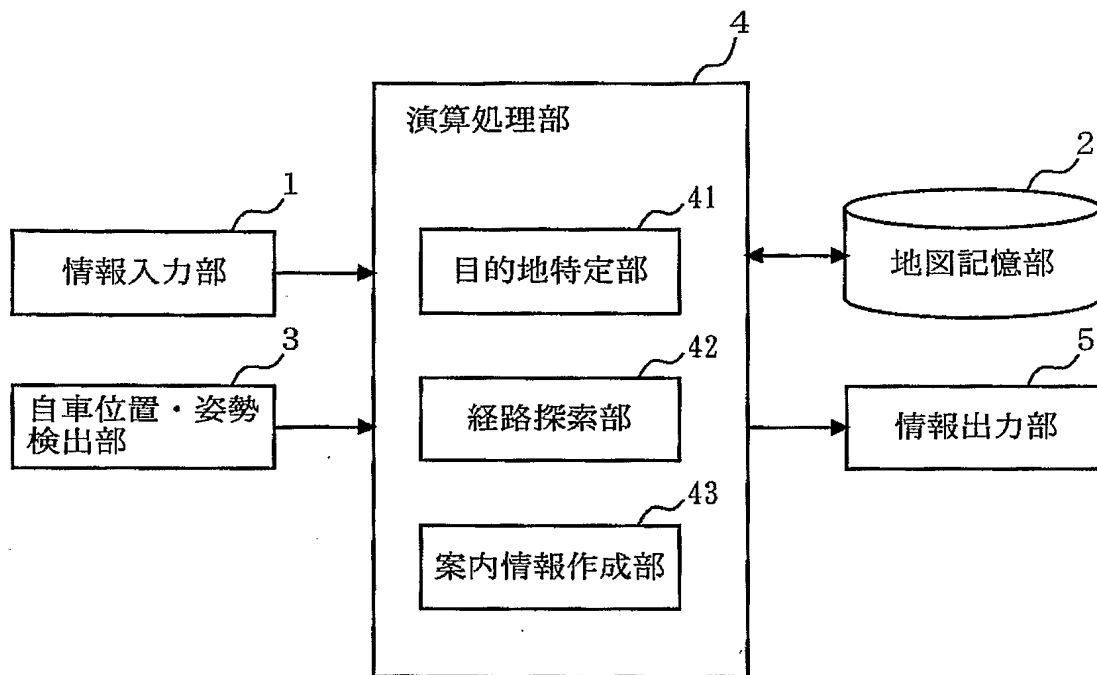
【符号の説明】

【 0 1 0 9 】

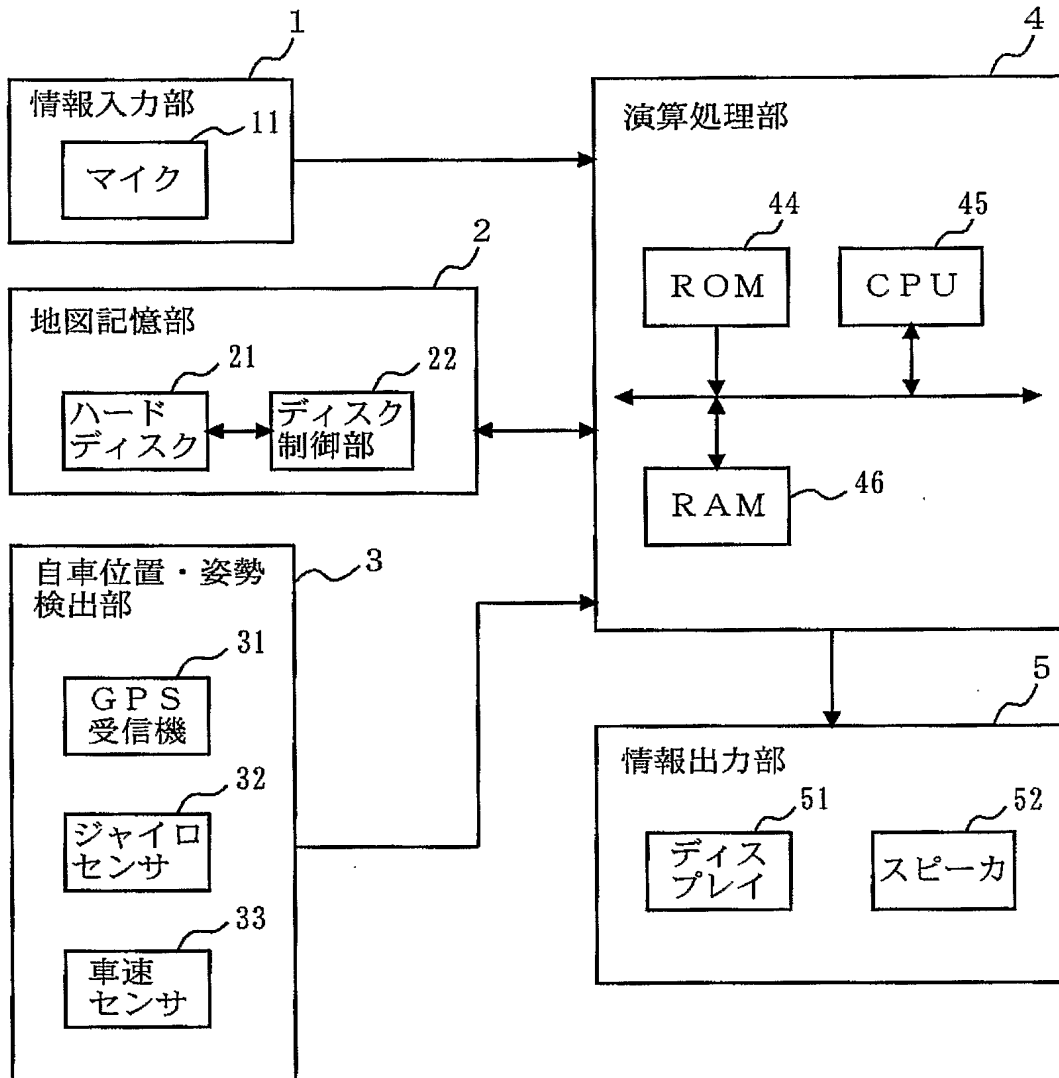
- 1 情報入力部
- 2 地図記憶部
- 3 自転車位置・姿勢検出部
- 4 演算処理部
- 4 1 目的地特定部
- 4 2 経路探索部
- 4 3 案内情報作成部
- 5 情報出力部

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



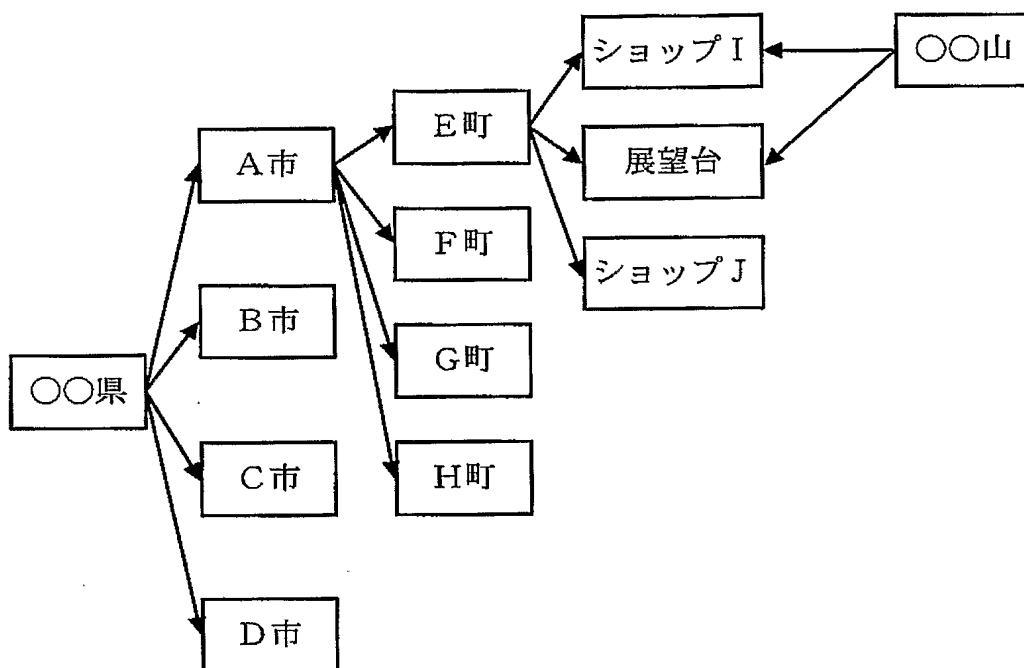
【図 3】

地名データベース		
地名	エリアレベル	ランドマーク
都道府県(代表位置)	Large	—
市町村(代表位置)	Medium	—
番地(代表位置)	Small	—
⋮	⋮	⋮
都道府県(代表位置)	Large	—
⋮	⋮	⋮
エリア(代表位置)	Area	ランドマーク A(代表位置)
		ランドマーク B(代表位置)
		ランドマーク C(代表位置)
⋮	⋮	⋮

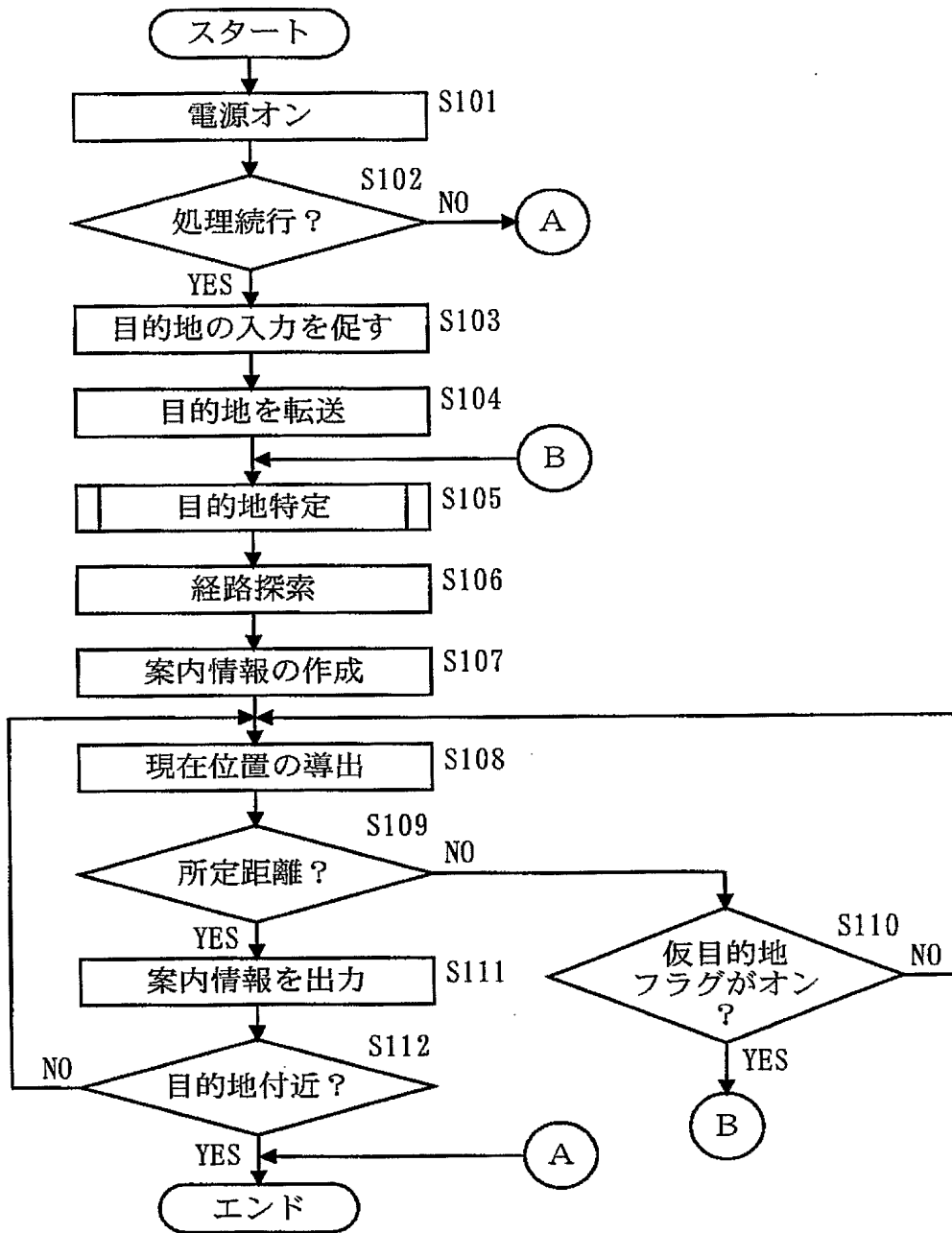
【図 4】

ジャンルデータベース						
地点名	コンビニフラグ	酒屋フラグ	薬フラグ	文房具フラグ	生鮮品フラグ	
〇〇シヨップ	1	1	0	1	0	
△△シヨップ	0	0	1	0	1	
〇△シヨップ	0	1	0	0	0	
□□シヨップ	1	0	0	1	0	
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴

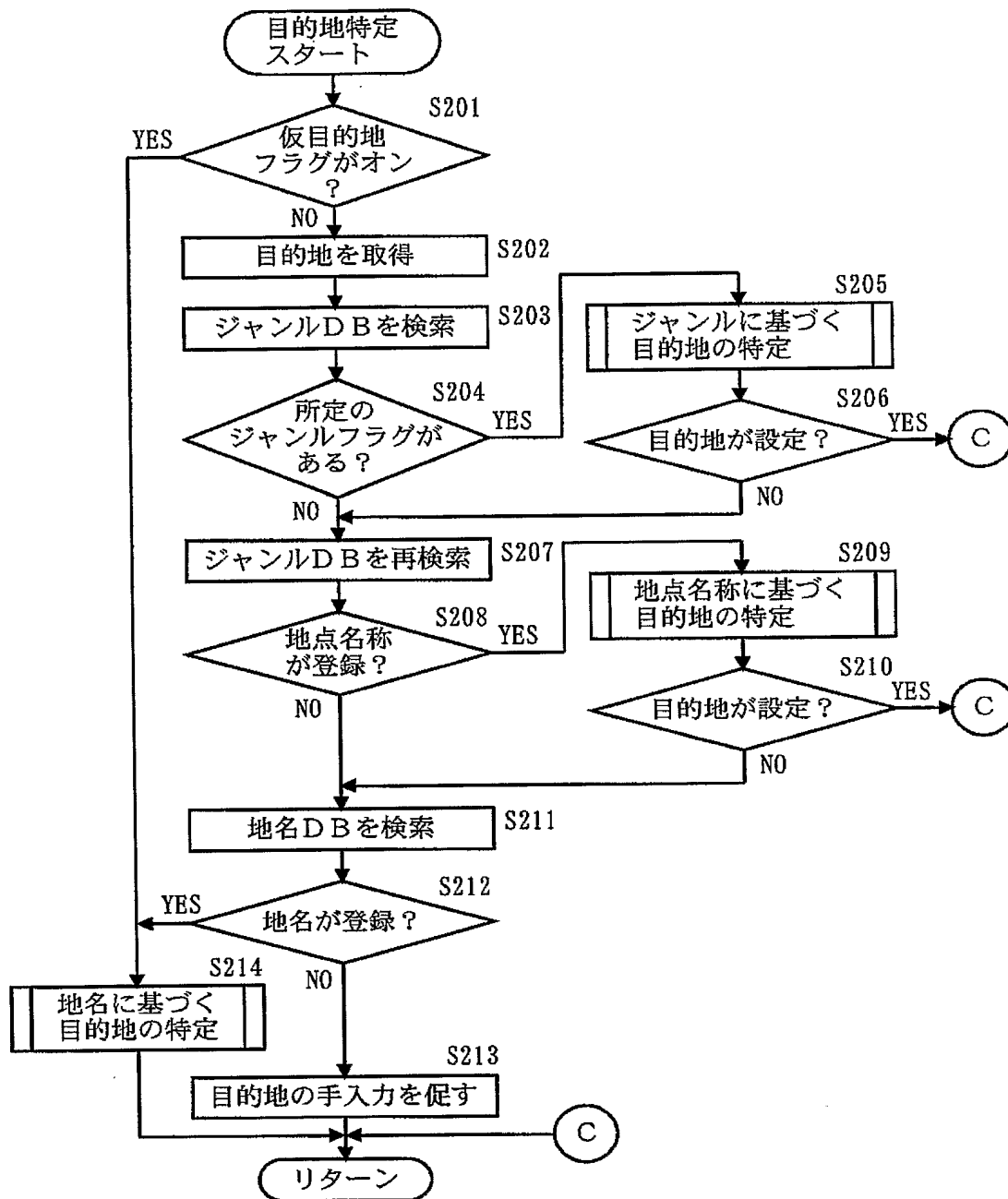
【図 5】



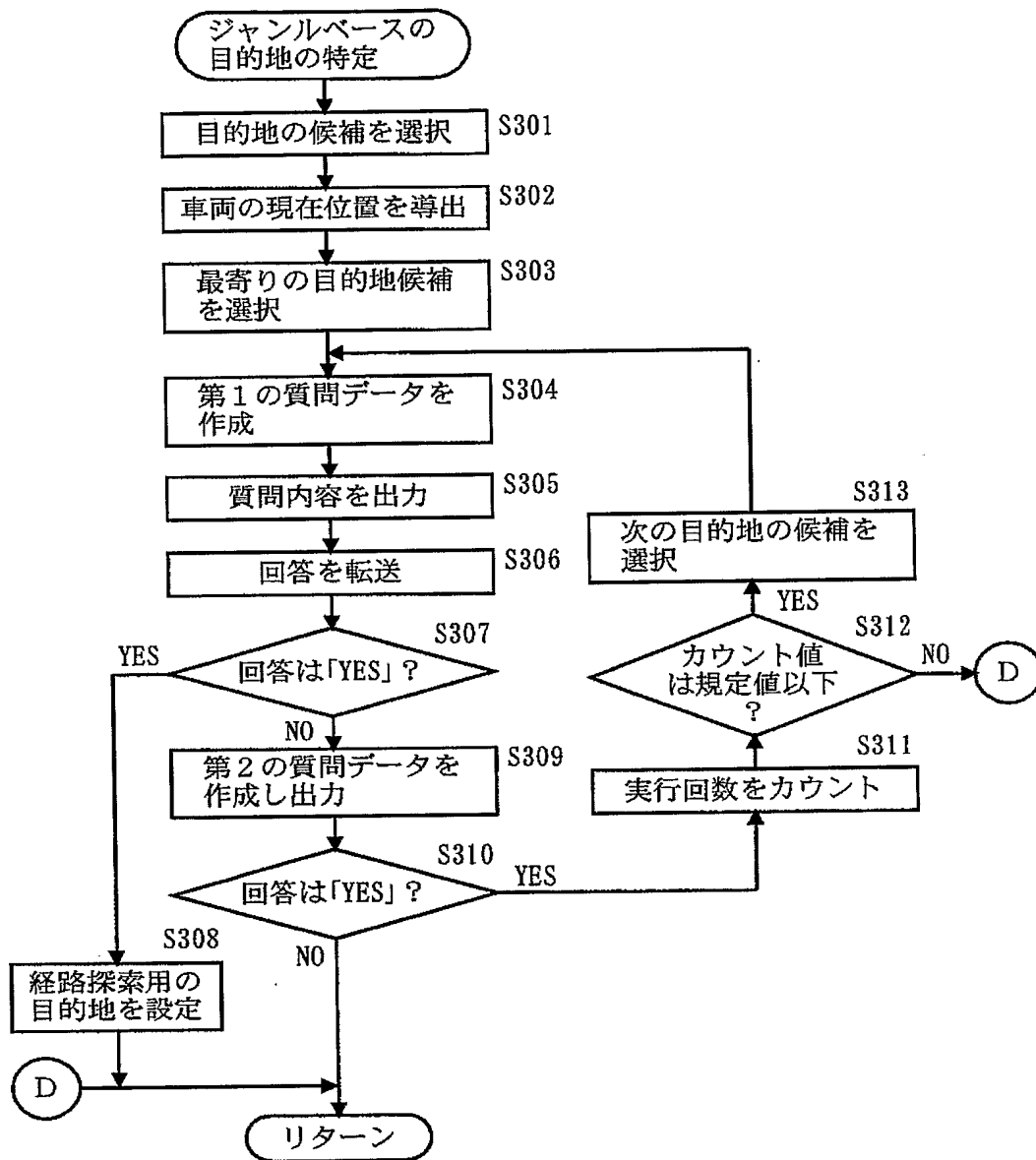
【図 6】



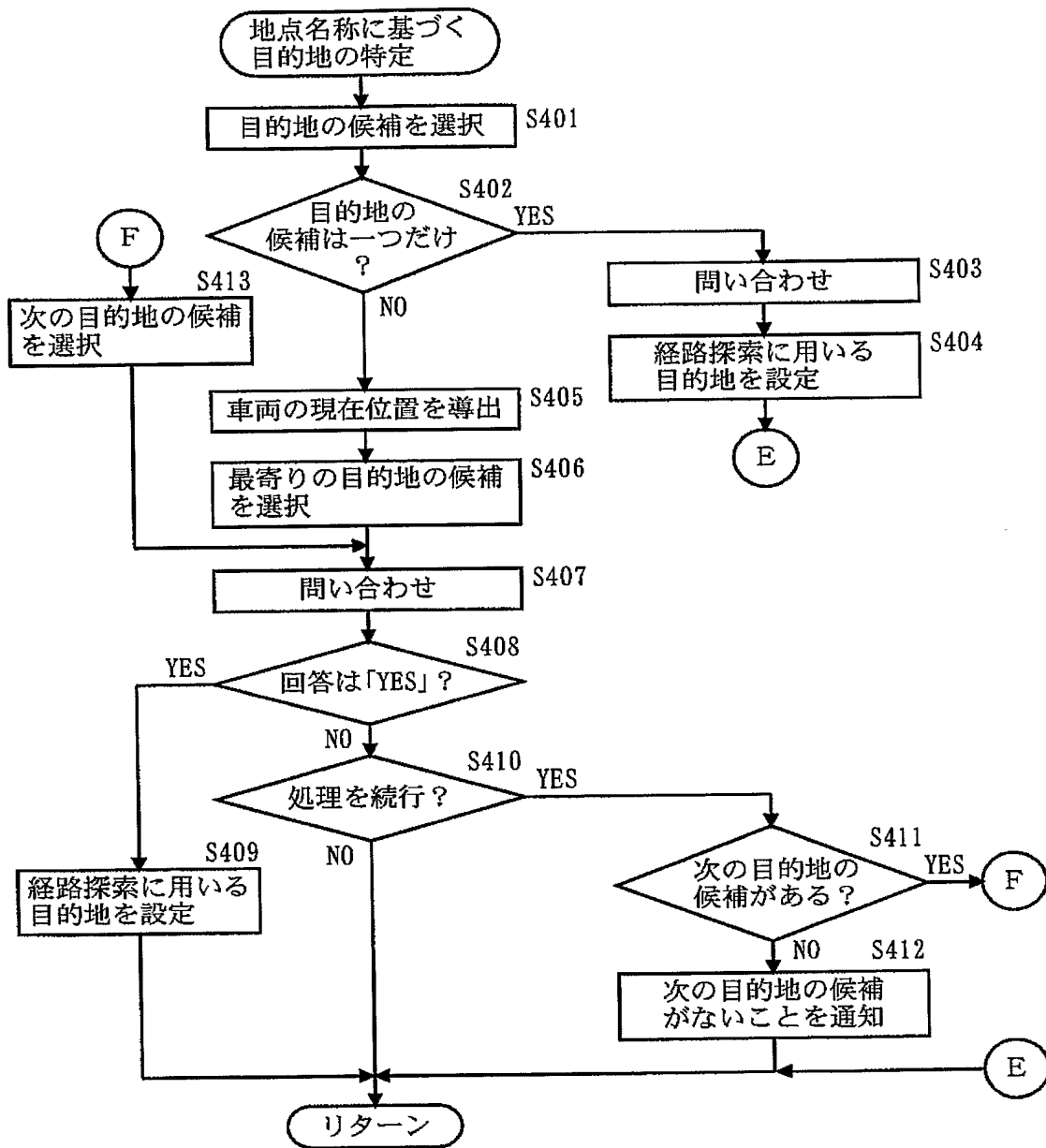
【図 7】



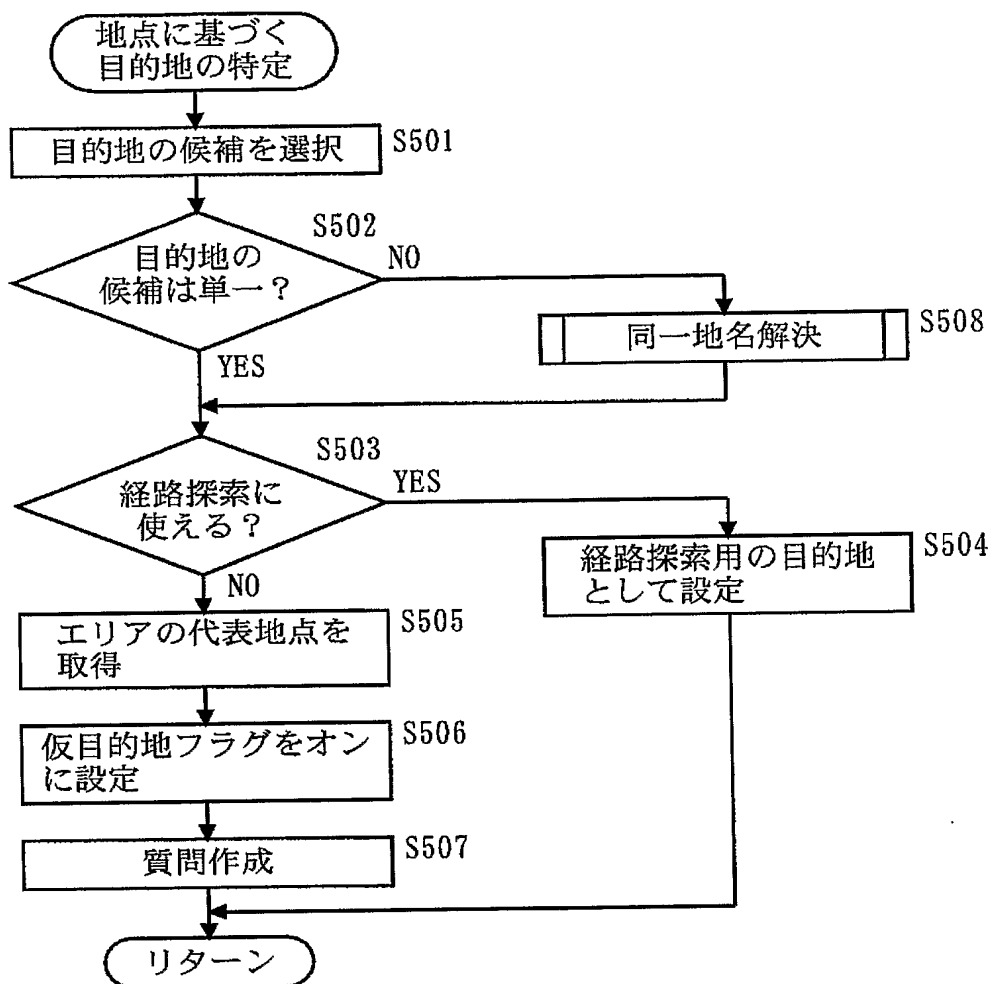
【図 8】



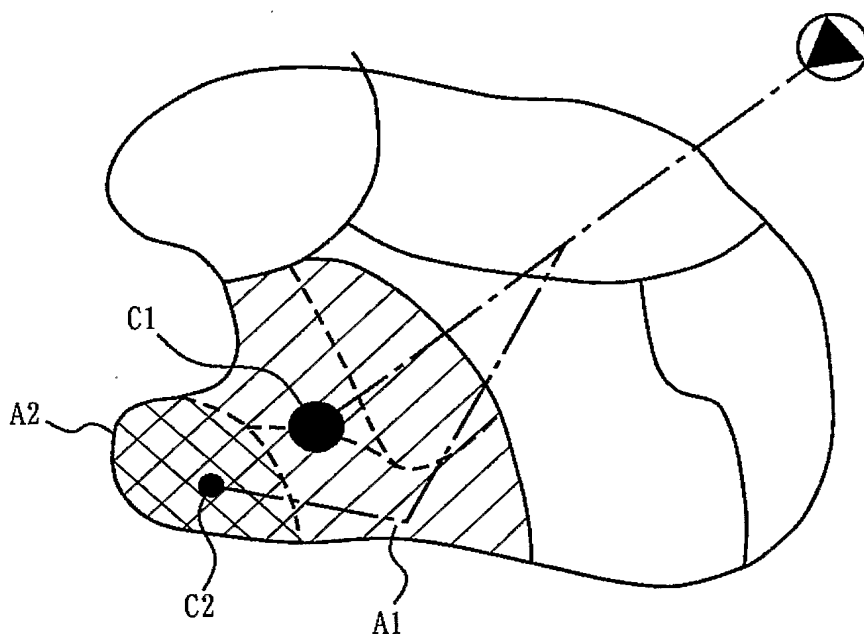
【図 9】



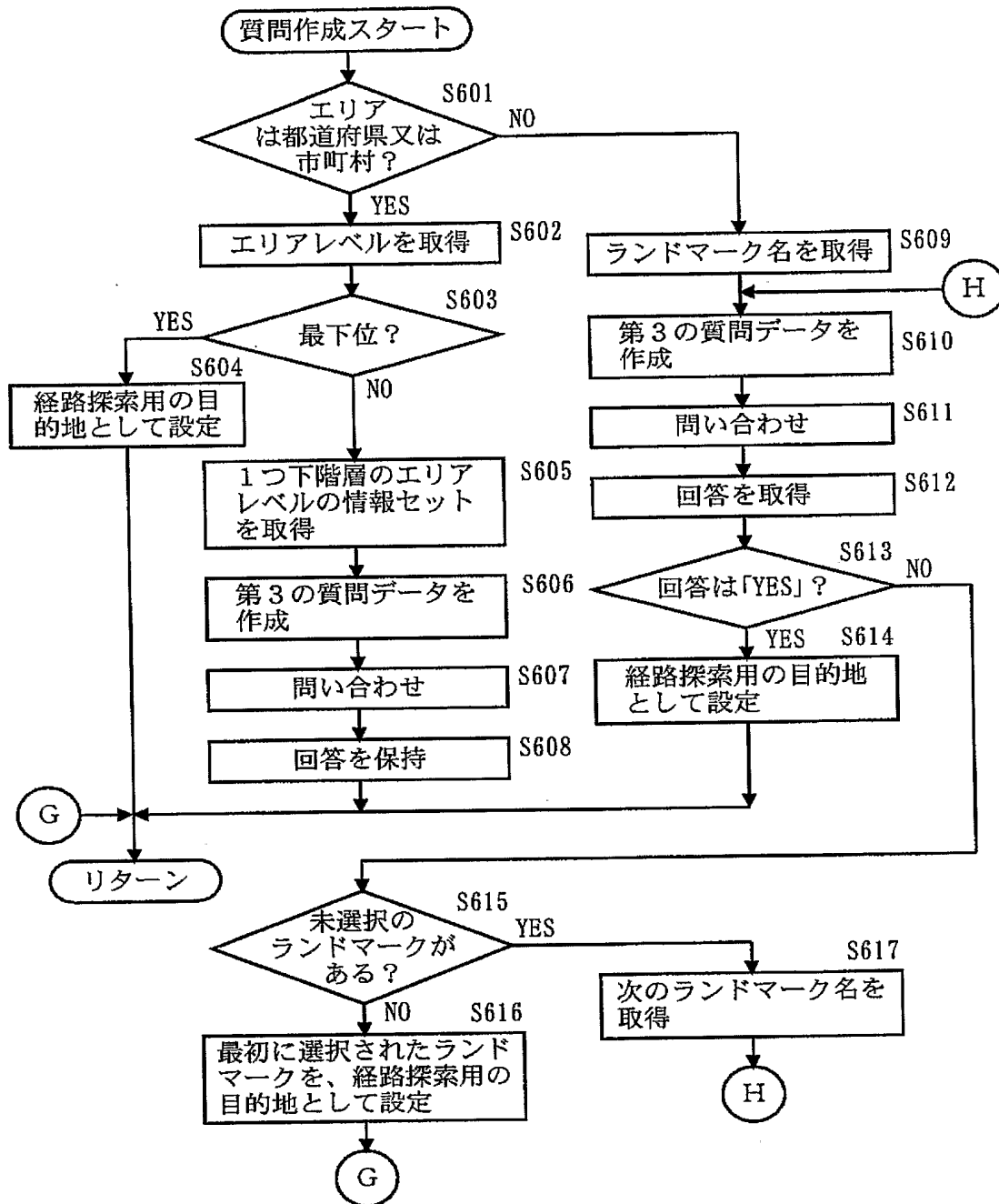
【図10】



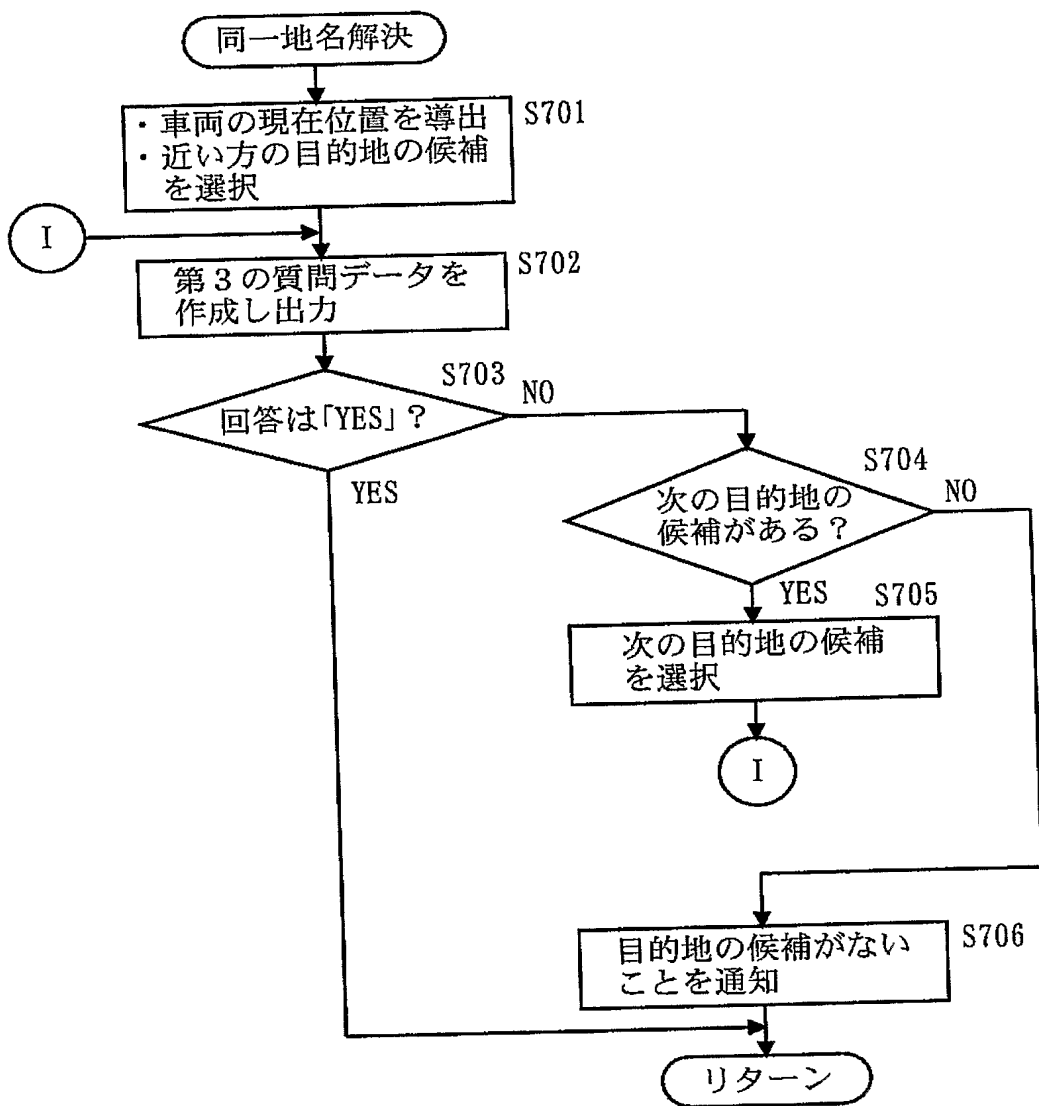
【図11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 経路探索に必要な目的地をより高精度にかつ自動的に設定可能なナビゲーション装置を提供すること

【解決手段】 ナビゲーション装置において、情報入力部 1 は、ユーザが自由に目的地を入力可能である。演算処理部 4 は、情報入力部 1 に入力された目的地から、推奨経路の探索に必要な目的地を対話形式で特定した後、特定した目的地までの推奨経路を探索する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 4 3 3 8 3 3
受付番号	5 0 3 0 2 1 4 8 9 5 6
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0 0 9 4
作成日	平成 1 6 年 1 月 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年12月26日

特願 2 0 0 3 - 4 3 3 8 3 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社